

ruminants. Bulls (HAWK and BELLOWS 1980), rams and goats (HULET and SHELTON 1980) are brought into service either via natural or artificial insemination after an interval of a few to 6 months, or at most one year following puberty. Such a comparison, however, may not be reasonable, because in domestic animals the sexual maturation is hastened by a high level of nutrition, artificial selection and other beneficial conditions. In wild ruminants, we were not able to find any reports in which the beginning and the end of sexual maturation are separately described.

Acknowledgement

The authors wish to thank Dr. T. NAKAMURA for providing informations on RIAs.

Zusammenfassung

Jahresrhythmische Veränderungen von Fortpflanzungstätigkeiten und Geschlechtsreife beim männlichen Japanischen Serau (Capricornis crispus)

Die Fortpflanzungstätigkeit wurde bei zahlreichen männlichen Exemplaren des Japanischen Serau untersucht, die 1982–1985, von Dezember bis März, in der Provinz Gifu in Zentraljapan erlegt wurden. Die Prüfungen erstreckten sich auf spermatogenetische Tätigkeit, Testosteron- und Androstendionkonzentration im Hodengewebe sowie im Serum und auf Fruktosekonzentration in der Samenblase. Bei vollwüchsigen Männchen über 2,5 bis 3 Jahre wurde der Maximalwert bei jeder Prüfung fast ausnahmslos im Dezember gewonnen. Von Dezember bis in den März hinein, zeigte sich eine offensichtliche Tendenz zur Herabsetzung der Werte. Eine hochsignifikante Korrelation wurde festgestellt, sowohl zwischen der spermatogenetischen Tätigkeit und der Testosteronkonzentration, als auch zwischen der Fruktosekonzentration und dem Testosteronspiegel. Daraus geht schon hervor, daß die männlichen Fortpflanzungstätigkeiten dieser Spezies den jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen sind. Bei jungen Tieren steigerten sich die spermatogenetische Aktivität und die Testosteron- sowie Fruktosekonzentration mit zunehmendem Alter und erlangten das Niveau des Erwachsenen im Alter von 2,5–3 Jahren. Die Androstendionkonzentration im Serum bei Jungen steht auf gleicher Höhe mit der von Erwachsenen, und es gab keine deutliche Tendenz zur Herabsetzung der Werte im Laufe der sexuellen Reifung.

Literature

- AKASAKA, T. (1979): Social organization of Japanese serow in Nibetsu, Akita Pref. especially on the social units. Rep. Nat. Conserv. Soc. Japan 56, 87–102.
- AKASAKA, T.; MARUYAMA, N. (1977): Social organization and habitat use of Japanese serow in Kasabori. Jap. J. Mammal. Soc. Japan 7, 87–102.
- EIK-NES, K. B. (1975): Biosynthesis and secretion of testicular steroids. In: Handbook of Physiology. Sect. 7: Endocrinology 5, Male Reproductive System. Ed. by D. W. Hamilton and R. O. Greep, Washington: Amer. Physiol. Soc. pp. 95–115.
- HAWK, H. W.; BELLOWS, R. A. (1980): Reproductive cycles: Beef and dairy cattle. In: Reproduction in farm animals. Ed. by E. S. E. Hafez. Philadelphia: Lea and Febiger, pp. 337–345.
- HULET, C. V.; SHELTON, M. (1980): Reproductive cycles: Sheep and goats. In: Reproduction in farm animals. Ed. by E. S. E. Hafez. Philadelphia: Lea and Febiger. 347–357.
- ITO, T. (1971): On the oestrous cycle and gestation period of the Japanese serow, *Capricornis crispus*. Jap. J. Mammal. Soc. Japan 104–108. (In Japanese with English summary).
- KITA, I.; SUGIMURA, M.; SUZUKI, Y.; TIBA, T. (1983): Reproduction of wild Japanese serows based on the morphology of ovaries and fetuses. Proc. Vth. World Conf. Anim. Product., Tokyo, 2, 243–244.
- KOMORI, A. (1975): Survey on the breeding of Japanese serows *Capricornis crispus*, in captivity. J. Jap. Ass. Zool. Gardens and Aquariums 18, 53–61. (In Japanese with English summary).
- LEIDL, W.; HOFFMANN, B.; KARG, H. (1970): Endokrine Regulation und jahreszeitlicher Rhythmus der Fortpflanzung beim Ziegenbock. Zbl. Vet. Med. A. 17, 623–633.
- LINDNER, H. R.; MANN, T. (1960): Relationship between the content of androgenic steroids in the testes and secretory activity of the seminal vesicles in the bull. J. Endocrinol. 21, 341–361.
- MORI, M.; MATSUKURA, S.; KAWAKURA, K.; TAMAOKI, B. (1980): In-vitro synthesis of androgen from pregnenolone in the testes of the goat (*Capra hircus*) and identification of 5-pregnene-3 β ,17 α , 20 α -triol as an intermediate in the metabolic pathway of pregnenolone. J. Endocrinol. 84, 381–390.
- NAKAMURA, T.; SUZUKI, Y. (1985): Studies on the steroid hormone biosynthesis in the wild Japanese serow's testes. Basic studies on reproduction, morphology, diseases and population trends in

- Japanese serows 1985. Grant-in-aid for co-operative research report (58362001) 107-116. (In Japanese).
- SAUMANDE, J.; ROUGER, Y. (1972): Variations saisonnières des taux d'androgènes dans le plasma de sang périphérique chez Bouc. C. R. Acad. Sc., Paris 274, 89-92.
- SHODONO, M.; NAKAMURA, T.; TANABE, Y.; WAKABAYASHI, K. (1975): Simultaneous determinations of progesterone and luteinizing hormone in the plasma during the ovulatory cycle of the hen. Acta endocrinol. 78, 565-573.
- SUGIMURA, M.; SUZUKI, Y.; KAMIYA, S.; FUJITA, T. (1981): Reproduction and prenatal growth in the wild Japanese serow, *Capricornis crispus*. Jpn J. Vet. Sci. 43, 553-555.
- TIBA, T.; SUGIMURA, M.; SUZUKI, Y. (1981a): Kinetik der Spermatogenese bei der Wollhaargemse (*Capricornis crispus*) I. Geschlechtsreife und jahreszeitliche Schwankung. Zool. Anz. 207, 12-24.
- (1981b): Kinetik der Spermatogenese bei der Wollhaargemse (*Capricornis crispus*) II. Samenepithelzyklus und Samenepithelwelle. Zool. Anz. 207, 24-34.

Authors' addresses: T. TIBA, Department of Theriogenology, Faculty of Agriculture, Gifu University, Gifu 501-11, Japan; M. SATO, Handa Health Centre of Aichi Prefecture, Handa, Aichi 475, Japan; T. HIRANO, Institute of Safety Research, Ono Pharmaceutical Company Limited, Mikuni, Fukui 913, Japan; I. KITA, Department of Theriogenology, Faculty of Agriculture, Gifu University, Gifu 501-11, Japan; M. SUGIMURA and Y. SUZUKI, Department of Veterinary Anatomy, Faculty of Agriculture, Gifu University, Gifu 501-11, Japan